



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 43273

Nombre: Impactos sobre el medio acuático

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 3

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución	Protección de la diversidad de los ecosistemas	OPTATIVA

COORDINACIÓN

GARCIA ROGER EDUARDO MOISES

RESUMEN

La asignatura "Impactos sobre el Medio Acuático" pretende suministrar a los estudiantes conocimientos que le permitan evaluar la problemática, especialmente en lo que se refiere a alteración del medio acuático, contaminación y escasez hídrica, que pueden padecer los ecosistemas continentales de agua dulce (ríos, lagos, embalses, humedales) y marinos, fomentando a su vez una conducta crítica hacia el uso irracional del agua y hacia las actividades que no sean respetuosas con la calidad de la misma, que favorezca un uso sostenible de este recurso compatible con la conservación de los ecosistemas acuáticos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Se recomiendan los conocimientos previos del alumno sobre Biología, incluyendo los



conocimientos básicos de Ecología impartidos en estudios de grado o de adaptación desde una titulación de grado distinta a la de CC. Biológicas o CC. Ambientales. Se requieren también conocimientos teóricos y aplicados sobre otras disciplinas, especialmente Química del agua, y en menor medida Física.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2148 - Máster Universitario en Biodiversidad: Conservación y Evolución

Estimular la capacidad para el razonamiento crítico y para la argumentación desde criterios racionales.

Favorecer la inquietud intelectual y fomentar la responsabilidad del propio aprendizaje.

Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.

Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. El agua como recurso

Propiedades físicas y ciclo del agua. El agua como recurso, planificación sostenible del uso del agua: Nueva cultura del agua. Control de la demanda frente a incremento de la oferta. Provisión, renovación y regulación del uso del agua superficial. Explotación de los acuíferos. Autonomía en el uso del agua (desalinización, reutilización de aguas) Soluciones ahorradoras de agua en la agricultura, industria y ciudades.

2. Contaminación del agua

La contaminación del agua. Tipos de contaminantes en el agua. Caracterización de las fuentes de contaminación.

3. Efectos de la contaminación en el agua



Efectos sobre los organismos: ensayos de toxicidad, efectos sobre el metabolismo, efectos sobre la fisiología y efectos interactivos de los contaminantes. Efectos sobre las poblaciones: efectos sobre las dinámicas poblacionales y evolución de resistencias a la contaminación. Efectos sobre las comunidades y los ecosistemas.

4. Utilización de índices de estado ecológico en ríos en el contexto de la Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco del Agua. Clasificación tipológica de los ríos. Criterios de selección de sitios de referencia y definición de condiciones de referencia. Índices para el estudio del estado ecológico de ríos: organismos utilizados, índices unimétricos, índices multimétricos. Valores EQR y ejercicios de intercalibración. Establecimiento de clases de calidad.

5. Indicadores de estado ecológico en lagos y embalses

Los lagos en el contexto de la Directiva Marco del Agua. Clasificación tipológica de los lagos. Criterios de selección de sitios de referencia y definición de condiciones de referencia. Índices para el estudio del estado ecológico en lagos.

6. Indicadores para el estudio de estado ecológico de ecosistemas marinos

Introducción. Tipos de indicadores: indicadores ambientales y de hábitat, indicadores basados en estrategias ecológicas, indicadores basados en especies clave, indicadores basados en tamaño, indicadores trofodinámicos. Análisis de redes. Ejemplos.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	14,00
Laboratorio	16,00
Total horas	30,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	5,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	5,00
Estudio y trabajo autónomo	15,00
Preparación de clases	5,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	5,00
Total horas	45,00



METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases magistrales de los aspectos teóricos. Se complementarán con ejercicios prácticos de cálculo manual y manejo de *software* para la gestión de información taxonómica y de rasgos biológicos en la determinación de índices y métricas de monitorización para la evaluación de estado ecológico de distintos tipos de ecosistemas acuáticos.
- Exposiciones orales sobre temas específicos y su discusión participativa por todo el grupo.
- Clases de laboratorio, con incidencia en los métodos y técnicas más habituales.

EVALUACIÓN

- Evaluación continuada de la actividad ejercida por el estudiante (asistencia participativa, presentación de trabajos, manipulación del material, equipos, organización del trabajo). Representará un 10% de la calificación final.
- Exámenes escritos basados en los resultados del aprendizaje y de los objetivos específicos de cada asignatura en su parte práctica. Representará el 30% de la calificación final.
- Exámenes escritos basados en los resultados del aprendizaje y de los objetivos específicos de cada asignatura en su parte teórica. Representará el 60% restante de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

- Andreu, E. & A. Camacho. 2002. Recomendaciones para la toma de muestras de agua, sedimentos y biota en humedales Ramsar. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- APHA - AWWA WEF. 1992. Standard methods for the examination of water and wastewater. 18th edition. American Public Health Association. Washington D.C., 1100 pp.
- Dodds W. K. 2003. Freshwater Ecology. Academic Press.
- Kalf, J. 2002. Limnology. Prentice Hall. 592 pp.
- Maitland P.S. & N.C. Morgan 1997. Conservation and management of freshwater habitats: lakes, rivers and wetlands. Chapman & Hall-Kluwer. New York.



- Mason , C. 2001. Biology of Freshwater Pollution. Prentice Hall.
- Wetzel, C. 2001. Limnology. Elsevier.
- Wetzel R.G. & Likens G.E. 2000. Limnological analyses. Springer-Verlag, New York.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua)
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas
- Legislación Europea (Directivas), Española y Autonómica sobre el Medio Ambiente, vertidos, residuos y calidad de las aguas y del medio acuático.